

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

THIS PAGE BLANK (USPTO)

ABSORPTIVE ARTICLE

Patent Number: JP10075978

Publication date: 1998-03-24

Inventor(s): SATO SHINYA

Applicant(s): KAO CORP

Requested Patent: JP10075978

Application Number: JP19960236688 19960906

Priority Number(s):

IPC Classification: A61F13/15; B32B27/00; B32B27/02; B32B27/32

EC Classification:

Equivalents:

Abstract

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an easy fit to the body shape of a wearing person and to obviate the occurrence of mispositioning in spite of a hard exercise by forming both of a skin contact layer and a non-skin contact layer of extensible/stretchable materials and forming an absorption layer of a material which does not hinder the characteristics of these layers.

SOLUTION: The skin contact layer 2 and non-skin contact layer 3 of a sanitary napkin 1 are formed of the extensible and/or stretchable materials and the absorption part 4 is formed of the material which does not hinder the extension and/or stretching of the skin contact layer 2 and the non-skin contact layer 3. The skin contact layer 2 is preferably a non-woven fabric consisting of elastomer fibers or a stretchable film having many apertures. The non-skin contact layer 3 is preferably a laminate of stretch films having moisture permeability or non-woven fabrics consisting of, for example, polyolefin fibers. The absorption part 4 is preferably a foamed sheet adhered with an absorptive polymer or an extensible non-woven fabric, etc.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-75978

(43) 公開日 平成10年(1998) 3月24日

(51) Int.Cl.*	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
A 6 1 F 13/15			A 6 1 F 13/18	3 3 0
B 3 2 B 27/00			B 3 2 B 27/00	K
27/02			27/02	
27/32	1 0 3		27/32	1 0 3
			A 4 1 B 13/02	G
審査請求 未請求 請求項の数10 OL (全 11 頁) 最終頁に続く				

(21) 出願番号 特願平8-236688

(22) 出願日 平成8年(1996) 9月6日

(71) 出願人 000000918

花王株式会社

東京都中央区日本橋茅場町1丁目14番10号

(72) 発明者 佐藤 信也

栃木県芳賀郡市貝町赤羽2608 花王株式会
社研究所内

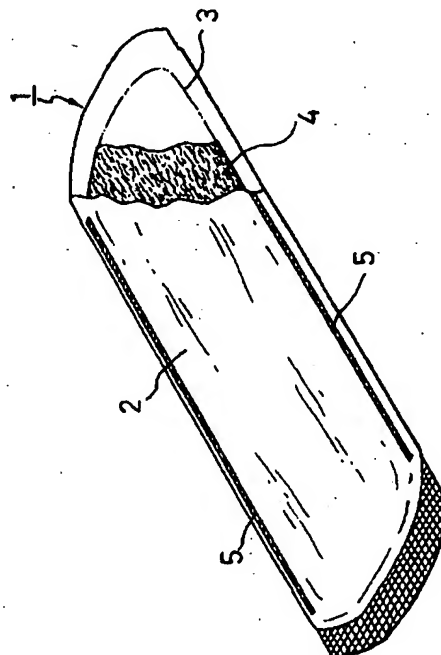
(74) 代理人 弁理士 羽鳥 修 (外1名)

(54) 【発明の名称】 吸収性物品

(57) 【要約】

【課題】 着用者の体型にフィットし易く、激しい運動等をして位置ずれの起きない吸収性物品を提供すること。

【解決手段】 液透過性の表面材、液不透過性の裏面材、及び該表面材及び該裏面材の間に介在する液保持性の吸収体を具備する本発明の吸収性物品は、該肌当接層、該非肌当接層、及び該吸収部が伸長及び/又は収縮可能な材料から形成されていることを特徴とする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 液透過性の肌当接層、液不透過性の非肌当接層、及び該肌当接層と該非肌当接層との間に介在する液保持性の吸収部を具備する吸収性物品において、上記肌当接層及び上記非肌当接層が伸長及び／又は伸縮可能な材料から形成されており、且つ上記吸収部が、上記肌当接層及び上記非肌当接層の伸長及び／又は伸縮を阻害しない材料から形成されていることを特徴とする吸収性物品。

【請求項2】 上記肌当接層が、エラストマー繊維から形成された不織布又は多数の開孔を有する伸縮性フィルムからなる、請求項1記載の吸収性物品。

【請求項3】 上記不織布又は上記伸縮性フィルムが、メタロセンを触媒として用いて製造されたエチレン- α -オレフィン共重合体を含む、請求項2記載の吸収性物品。

【請求項4】 上記肌当接層が、伸長可能な不織布からなる、請求項1記載の吸収性物品。

【請求項5】 上記非肌当接層が、伸縮性フィルム又は伸縮性フィルムと不織布との積層体からなる、請求項1～4の何れかに記載の吸収性物品。

【請求項6】 上記伸縮性フィルムが、メタロセンを触媒として用いて製造されたエチレン- α -オレフィン共重合体を含む、請求項5記載の吸収性物品。

【請求項7】 上記伸縮性フィルムが、無孔性のウレタン系エラストマー又はエステル系エラストマーからなり、且つ0.5g/(100cm²・hr)以上の透湿度を有する、請求項5記載の吸収性物品。

【請求項8】 上記吸収部が、吸収性ポリマーを付着させた発泡シート若しくは伸長可能な不織布、又は吸収性ポリマーを繊維表面に直接重合した伸長可能な不織布からなる、請求項1～7の何れかに記載の吸収性物品。

【請求項9】 上記吸収部が、架橋吸水性ポリマーからなり、該架橋吸水性ポリマーが、該架橋吸水性ポリマー100重量部に対して、沸点200℃以上の水溶性ポリオール及び／又は水溶性ポリエーテル60～200重量部、並びに水3～60重量部からなる可塑剤で可塑化されている、請求項1～7の何れかに記載の吸収性物品。

【請求項10】 上記吸収部が、架橋吸水性ポリマーを伸長可能な不織布に固定化してなり、該架橋吸水性ポリマーが、該架橋吸水性ポリマー100重量部に対して、沸点200℃以上の水溶性ポリオール及び／又は水溶性ポリエーテル60～200重量部、並びに水3～60重量部からなる可塑剤で可塑化されている、請求項1～7の何れかに記載の吸収性物品。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、生理用ナプキンや使い捨ておむつ等の吸収性物品に関し、更に詳しくは極めて高い柔軟性を有し、フィット性に優れた吸収性物品

に関する。

【0002】

【従来の技術及び発明が解決しようとする課題】従来の吸収性物品においては、その防漏性を高めるための手段として、主に吸収性物品の形状や吸収性ポリマーの吸収性能の改良の点から検討がなされてきた。例えば、吸収性物品の長手方向に沿う両側部に防漏壁を設けて尿や経血等の横漏れを防止したり、吸収性物品の形状を着用者の体型にフィットするような形状として漏れを防止することが行われてきた。

【0003】しかしながら、着用者の体型は千差万別であるため、すべての着用者の体型に完全にフィットする形状の吸収性物品を設計することは難しく、また激しい運動等をするとき吸収性物品がその適正な装着位置からずれてしまい、上述の防漏壁等がその本来の機能を十分に発揮し得ない場合が多かった。

【0004】特開平2-156947号公報には、身体へのフィット性を高める目的で、特定の弾性回復率を有する表面シート及び裏面シートを用いた吸収性物品が記載されている。しかしながら、かかる公報に記載の技術は比較的低伸長率(30%まで)の技術であるため、吸収体自体には伸長性ないし伸縮性が付与されておらず、身体への追従性があまり高くない。更にかかる公報に記載されている裏面シートはエラストマーから形成されているために高伸長時には歪が大きくなってしまい、やはり身体への追従性が望めなくなるという欠点があった。

【0005】従って、本発明の目的は、着用者の体型にフィットし易く、激しい運動等をして位置ずれが起きない吸収性物品を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明者らは鋭意検討を重ねた結果、吸収性物品を構成する各部材を構造変形可能な材料から形成することにより上記目的を達成し得る吸収性物品が得られることを知見した。

【0007】本発明は、上記知見に基づきなされたもので、液透過性の肌当接層、液不透過性の非肌当接層、及び該肌当接層と該非肌当接層との間に介在する液保持性の吸収部を具備する吸収性物品において、上記肌当接層及び上記非肌当接層が伸長及び／又は伸縮可能な材料から形成されており、且つ上記吸収部が、上記肌当接層及び上記非肌当接層の伸長及び／又は伸縮を阻害しない材料から形成されていることを特徴とする吸収性物品を提供することにより、上記目的を達成したものである。

【0008】

【発明の実施の形態】以下、本発明の吸収性物品の好ましい実施形態を図面を参照して説明する。ここで、図1は、本発明の吸収性物品の第1の実施形態としての生理用ナプキンの構造を示す一部破断斜視図である。

【0009】図1に示す実施形態の生理用ナプキン1は、実質的に縦長に形成されており、液透過性の肌当接

層2、液不透過性の非肌当接層3、及び該肌当接層2と該非肌当接層3との間に介在する液保持性の吸収部4を具備している。該肌当接層2は、該吸収部4の上面（肌当接面）及び長手方向に沿う左右両側面を被覆し且つ下面（非肌当接面）側において、接着剤（図示せず）によって該非肌当接層3と接合固定されている。これと共に、該肌当接層2、該非肌当接層3、及び該吸収部4は、生理用ナプキン1の長手方向に沿う左右両側部の圧着部5、5において相互に圧着固定されている。また、該肌当接層2及び該非肌当接層3は、該吸収部4の幅方向に沿う前後両端縁部から外方に延出しており、延出した部分において接着剤によって接合固定されている。以上の構成は、従来の生理用ナプキンの構成と同様である。

【0010】而して、本実施形態の生理用ナプキン1においては、該肌当接層2及び該非肌当接層3が、伸長及び／又は伸縮可能な材料から形成されており、且つ該吸収部4が該肌当接層2及び該非肌当接層3の伸長及び／又は伸縮を阻害しない材料から形成されている。本明細書において、「伸長及び／又は伸縮可能な材料」とは、機械的な外力により構造変形（伸長及び／又は伸縮）し得る材料を意味する。そして、伸長及び／又は伸縮可能な材料というときには、該肌当接層2等が伸縮弾性を有する素材から形成されており該素材自身の伸縮弾性により該肌当接層2等が構造変形し得る場合と、素材自身は伸縮弾性は有していなくても該素材から該肌当接層2等が形成された場合に構造変形が発現するような形成方法で形成されている場合との双方を包含する。

【0011】上記肌当接層2としては、エラストマー繊維から形成された不織布又は多数の開孔を有する伸縮性フィルムが好ましく用いられる。

【0012】エラストマー繊維から形成された上記不織布は、各種エラストマー繊維を用いて、公知の不織布製造方法、例えばスパンボンド法やカード法等により不織布となしたものである。上記エラストマー繊維としては、不織布への形成が容易であり、且つ得られる不織布の風合いや肌触りが良好となる点から、結晶性ポリプロピレンからなるハードエラストマー成分を第1成分とし、熱可塑性エラストマーを第2成分とする弾性複合繊維が好ましく用いられる。

【0013】上記弾性複合繊維における第1成分である上記結晶性ポリプロピレンとしては、ハードエラストマー性を有するものであれば特に制限無く用いることができる。上記結晶性ポリプロピレンの好ましい例としては、プロピレンのホモポリマー、プロピレンを主体とするエチレンとのコポリマー、及びプロピレンを主体とする α -オレフィンとのコポリマー等が挙げられる。

【0014】上記結晶性ポリプロピレンは、その結晶化度が40%以上であることが好ましい。上記結晶化度が40%満たないと繊維の伸張回復率が不十分となる場合

がある。なお、上記結晶化度は、DSC（示差走査熱量測定）法に従って測定された結晶の融解に要するエネルギーをもとに算出した値である。

【0015】上記結晶性ポリプロピレンは、そのメルトインデックスが、1～200g/10分であることが好ましく、3～50g/10分であることが更に好ましい。上記メルトインデックスが1g/10分に満たないと熔融粘度が高すぎて、紡糸が困難となる場合があり、200g/10分を超えると熔融粘度が低すぎて、繊維化する前に糸切れが発生する場合があるので上記範囲内とすることが好ましい。なお、上記メルトインデックスは、ASTM D-1238に従い、230℃、2.16kgf荷重下で測定された値である。

【0016】また、上記結晶性ポリプロピレンは、伸縮弾性が容易に発現し、且つ上記弾性複合繊維を容易に紡糸し得る点から、その重量平均分子量が、1万～100万であることが好ましく、2万～60万であることが更に好ましい。

【0017】上記弾性複合繊維における第2成分である熱可塑性エラストマーは、一般に、分子中にゴム弾性を有する柔軟性成分（ソフトセグメント、軟質相）と、塑性変形を防止するための分子拘束成分（ハードセグメント、硬質相）とから構成されている。上記熱可塑性エラストマーは、そのハードセグメントの種類により分類することができ、本発明においては、スチレン系エラストマー、オレフィン系エラストマー、塩ビ系エラストマー、ウレタン系エラストマー、エステル系エラストマー、アミド系エラストマー、シンジオタクチックポリ（1，2-ブタジエン）及びポリ（トランス-1，4-イソプレン）等を好ましく用いることができる。これらの熱可塑性エラストマーのうち、ウレタン系エラストマー及びエステル系エラストマーを特に好ましく用いることができる。

【0018】上記ウレタン系エラストマーとして好ましく用いられるものとしては、例えば、ハードセグメントとしてウレタン結合を有するブロックと、ソフトセグメントとしてポリカーボネート系ポリオール、エーテル系ポリオール、カプロラクトン系ポリエステル、又はアジペート系ポリエステル等を有するブロックとから成るウレタン系エラストマー等が挙げられる。また、上記エステル系エラストマーとして好ましく用いられるものとしては、例えば、ハードセグメントとして芳香族ポリエステルを有するブロックと、ソフトセグメントとして脂肪族ポリエーテル、又は脂肪族ポリエステルを有するブロックとから成るエステル系エラストマー等が挙げられる。

【0019】とりわけ、加工性、コスト、耐光性、耐薬品性、及び皮膚刺激性等を考慮すると、上記熱可塑性エラストマーとして、メタロセン（シクロペンタジエニル錯体）を触媒として用いて製造されたエチレン- α -オ

レフィン共重合体を用いることが特に好ましい。即ち、上記エラストマー繊維から形成された不織布が、メタロセンを触媒として用いて製造されたエチレン- α -オレフィン共重合体（以下、「メタロセンPEエラストマー」ともいう）を含むことが特に好ましい。上記エチレン- α -オレフィン共重合体において、エチレンと共重合させる α -オレフィンとしては、炭素数が3~30の α -オレフィン、例えば、プロピレン、1-ブテン、1-ペンテン、1-ヘキセン、1-オクテン、1-ヘプテン、4-メチル-1-ペンテン、4-メチル-1-ヘキセン、4,4-ジメチル-1-ペンテン、オクタデセン等が挙げられる。これらの中でも1-ヘキセン、1-オクテン、1-ヘプテン、4-メチル-1-ペンテンが好ましく用いられる。上記エチレン- α -オレフィン共重合体におけるエチレンと α -オレフィンとの配合割合は、好ましくはエチレンが40~98重量%であり、 α -オレフィンが60~2重量%である。触媒として用いられる上記メタロセン（シクロペンタジエニル錯体）としては、次式（I）に示される化合物等が挙げられる。

ML_x ... (I)

〔式中、Mは、Zr、Ti、Hf、V、Nb、TaおよびCrからなる群から選ばれる遷移金属を示し、Lは、該遷移金属に配位する配位子であり、シクロペンタジエニル骨格を有する基を示し、炭素数1~12のアルコキシ基、炭素数1~12のアリーロキシ基、炭素数1~12のトリアルキルシリル基、SO₃R基（ただしRはハロゲンなどの置換基を有していてもよい炭素数1~8の炭化水素基）、ハロゲン原子または水素原子を示し、xは上記遷移金属の原子価と同じ数である。但し、上記Lは、複数個配位している場合にはそれぞれ異なる基であっても良いが、少なくとも1つはシクロペンタジエニル骨格を有する基である。即ち、上記xが1の場合には、上記Lはシクロペンタジエニル骨格を有する基であり、上記xが2以上の場合には、複数個の上記Lの内少なくとも一つは、シクロペンタジエニル骨格を有する基である。〕

【0020】これらの熱可塑性エラストマーには、その溶融流動性を改質するために、熱可塑性プラスチックやオイル成分等を添加してもよい。

【0021】上記熱可塑性エラストマーは、その100%伸張時の伸張回復率が50%以上であることが、人体の動作に対して破壊を起こさずに追従可能となる点から好ましい。

【0022】上記弾性複合繊維においては、好ましくは、上記第1成分の含有量が5~70重量%であり、上記第2成分の含有量が95~30重量%であり、更に好ましくは、上記第1成分の含有量が10~60重量%であり、上記第2成分の含有量が90~40重量%であり、一層好ましくは、上記第1成分の含有量が10~50重量%であり、上記第2成分の含有量が90~50重

量%である。上記第1成分の含有量が上記の上限を超えるか又は上記第2成分の含有量が上記の下限に満たないと上記弾性複合繊維の伸縮性が不十分となる場合があり、上記第1成分の含有量が上記の下限に満たないか又は上記第2成分の含有量が上記の上限を超えると上記弾性複合繊維の表面上に上記第2成分が露出する面積が多くなり、触感が低下する場合があるうえ、鞘芯型の弾性複合繊維を紡糸することが困難となる場合があるので、上記範囲内とすることが好ましい。

【0023】上記弾性複合繊維は、エラストマー性を発現し得る繊維形態であればその繊維形態に特に制限はない。上記弾性複合繊維の好ましい繊維形態としては、並列型（サイド・バイ・サイド型）、分割型（繊維断面が円弧状に分割されたもの）及び鞘芯型（シース・コア型（同心円型及び偏心型））等が挙げられる。これらの繊維形態の弾性複合繊維は、公知の紡糸方法により製造することができる。なお、鞘芯型の弾性複合繊維を用いる場合には、上記第1成分及び上記第2成分のうちの融点が高い方の成分が鞘となるように紡糸する。

【0024】また、エラストマー繊維から形成された不織布として、種々の熱可塑性エラストマーから成るメルトブローン不織布に液透過可能なように開孔したものをを用いることもできる。また、種々の熱可塑性エラストマーから成るメルトブローン不織布の表面を機械的にひっかく等して起毛させてもよい。特に、熱可塑性エラストマーとして上述のウレタン系エラストマー、エステル系エラストマー、メタロセンPEエラストマー等を用いることが好ましいが、その中でもメタロセンPEエラストマーは肌に対する低刺激性という点で特に好ましく用いることができる。

【0025】一方、多数の開孔を有する上記伸縮性フィルムは、各種エラストマー素材から形成された伸縮性フィルムに多数の開孔を形成して得られたものである。該エラストマー素材としては、上述した弾性複合繊維の第2成分である熱可塑性エラストマーと同様のものをを用いることができ、特にメタロセンPEエラストマーが好ましく用いられる。また、上記開孔の形成方法に特に制限はなく、従来公知の方法、例えば穿孔ピンにより機械的に開孔を形成する方法や、真空吸引により開孔を形成する方法等を用いることができる。尚、多数の開孔を有する上記伸縮性フィルムにおいては、その肌当接面の風合いや肌触りを向上させるための各種表面処理、例えば起毛処理等を施してもよい。

【0026】また、本発明においては、上記肌当接層2として、伸長可能な不織布を用いることも好ましい。例えば、横伸長可能な不織布として、スパンレース不織布や、熱エンボスによりポイントボンドされているものの繊維自体が捲縮していたり或いは構造変形可能な加工が施されているスパンボンド不織布、及びヒートロール不織布等を単体で上記肌当接層2として用いることができ

る。これらの不織布の坪量は $10 \sim 50 \text{ g/m}^2$ が好ましく、 $15 \sim 30 \text{ g/m}^2$ が更に好ましい。この場合、これらの不織布に伸縮力を積極的に発現させるために、これらの不織布に上述の熱可塑性エラストマーを積層一体化して用いてもよい。例えば、上記スパンボンド不織布やヒートロール不織布のなかには比較的戻りの力(収縮力)を発現しうるものがあるが、スパンレース不織布は戻りの力(収縮力)が不足する傾向にあるので、スパンレース不織布に熱可塑性エラストマーを積層一体化して開孔することにより、上記肌当接層3として好適なものとなる。伸長可能な不織布を構成する繊維の種類としては、スパンボンド不織布、ヒートロール不織布、スパンレース不織布の場合には、ポリエチレンやポリプロピレン等のオレフィン系のものか、ポリエチレンテレフタレートやポリブチレンテレフタレート等のポリエステル系のものを用いることができる。また、必要に応じてこれらの組み合わせによる複合繊維や、これらの繊維を層状に積層したもの、或いはこれらの繊維を混綿したものをを用いても良い。これらの繊維は、その繊維径が $1.0 \sim 10$ デニールであることが好ましく、 $1.0 \sim 5.0$ デニールであることが更に好ましい。

【0027】エラストマー繊維から形成された不織布、多数の開孔を有する伸縮性フィルム又は伸長可能な不織布からなる上記肌当接層2には、体液の透過性を高めるために、従来公知の親水化処理、例えば界面活性剤等の塗布を行ってもよい。

【0028】上記肌当接層2として、伸縮性のものを用いる場合には、その100%伸張時の伸張回復率が90~60%であることが、人体の動作に対して破壊を起こさずに追従可能となる点から好ましい。尚、上記肌当接層2として伸長可能な不織布を用いる場合はこの限りではない。また、上記肌当接層2は、その坪量に特に制限はないが、薄型の吸収性物品となすために $10 \sim 50 \text{ g/m}^2$ であることが好ましく、 $15 \sim 30 \text{ g/m}^2$ であることが更に好ましい。

【0029】次に、上記非肌当接層3について説明すると、該非肌当接層3としては、伸縮性フィルム、又は伸縮性フィルムと伸長可能な不織布との積層体が好ましく用いられる。

【0030】上記伸縮性フィルムとしては、上記肌当接層2において好ましく用いられる伸縮性フィルムと同様の素材から形成されたものを用いることができ、特にメタロセンPEエラストマーが好ましく用いられる。該伸縮性フィルムは、その風合いや肌触りを向上させるために、起毛処理等の表面改質を行ったり、不織布等の布帛と積層させることが好ましい。積層の方法に特に制限はなく、例えば、上記伸縮性フィルムをシート状に熔融成形する際に、上記布帛上に熔融ラミネートしたり、予め成形した該伸縮性フィルムと、該布帛とを熱圧着ラミネートやフレームラミネートしたり、或いはホットメルト

接着剤や液状接着剤等によってラミネートしてもよい。

【0031】特に、上記伸縮性フィルムとして透湿性を有する伸縮性フィルムを用いることが着衣内でのムレ防止の点から好ましい。透湿性を有する伸縮性フィルムは、無孔性であり、且つ透湿性ウレタン系エラストマー又は透湿性エステル系エラストマーから形成されることが好ましい。斯かる伸縮性フィルムの透湿度(JIS Z 0208)は、 $0.5 \text{ g/(100 cm}^2 \cdot \text{hr)}$ 以上であることが好ましく、 $0.5 \sim 5 \text{ g/(100 cm}^2 \cdot \text{hr)}$ であることが更に好ましく、 $1.0 \sim 5 \text{ g/(100 cm}^2 \cdot \text{hr)}$ であることが一層好ましい。上記透湿性ウレタン系エラストマーとして好ましく用いられるものとしては、例えば、特開平7-70936号公報、特開平6-134000号公報、特公平6-67604号公報、特開平1-141669号公報、特公昭52-21042号公報等に記載のウレタン系エラストマーや、東洋ゴム工業製のソフランバム(商品名)が挙げられる。一方、上記透湿性エステル系エラストマーとして好ましく用いられるものとしては、例えば、特開昭51-111290号公報等に記載のエステル系エラストマーや、日本合成化学製のフレクマ(商品名)が挙げられる。

【0032】上記透湿性ウレタン系エラストマーと透湿性エステル系エラストマーとは、それぞれ単独で用いてもよく、又は両者を組み合わせて用いてもよい。両者を組み合わせて用いる場合には、それぞれの配合割合に特に制限はないが、上記透湿性ウレタン系エラストマーを主な配合に用いる場合や、上記非肌当接層3にブロッキング防止効果を付与する場合には、上記透湿性エステル系エラストマーの硬度を選んでブレンドすると良い。

【0033】上記伸縮性フィルムとして、上記透湿性ウレタン系エラストマー又は透湿性エステル系エラストマーを用い、これをポリオレフィン系繊維から成る不織布に融着させ、積層シートとして用いたり、ポリオレフィン系の部材とのヒートシール等を行う場合には、これらのエラストマーにオレフィン系熱可塑性樹脂をブレンドしたものから上記伸縮性フィルムを成形することが、積層性やヒートシール性を高め得る点から好ましい。該オレフィン系熱可塑性樹脂としては、エチレンやプロピレン等のホモポリマー、及びエチレンやプロピレン等と他の重合性単量体とのコポリマー等を用いることができるが、これらに限定されるものではない。また、上記重合性単量体としては、例えば、アクリル酸、アクリル酸エステル、ビニルアルコール、マレイン酸無水物、メタクリル酸、メタクリル酸エステル、メタクリル酸グリジル、酢酸ビニル等を用いることができる。上記オレフィン系熱可塑性樹脂として好ましく用いることができるものとしては、エチレンとアクリル酸、アクリル酸エチル、ビニルアルコールマレイン酸無水物又は酢酸ビニルとのコポリマー等が挙げられる。

【0034】上記オレフィン系熱可塑性樹脂は単独で用いてもよく又は二種以上を組み合わせて用いてもよい。上記オレフィン系熱可塑性樹脂を二種以上を組み合わせて用いる場合には、特に、低密度ポリエチレン(LDPE)と、オレフィン系コポリマー(例えば、エチレン/アクリル酸エチルコポリマー等)とを用いると、上記伸縮性フィルムを成形する際の溶融物の流動性及び接着性が向上するので好ましい。

【0035】透湿性を有する上記伸縮性フィルムを、上記透湿性ウレタン系エラストマー又は透湿性エステル系エラストマーと、上記オレフィン系熱可塑性樹脂とをブレンドして成形する場合には、両者の配合比率は、上記透湿性ウレタン系エラストマー又は透湿性エステル系エラストマー99～51重量部、及び上記ポリオレフィン系熱可塑性樹脂1～49重量部とすることが好ましい。上記透湿性ウレタン系エラストマー又は透湿性エステル系エラストマーの配合量が99重量部を超えるか又は上記ポリオレフィン系熱可塑性樹脂の含有量が1重量部に満たないと不織布と積層した場合の接着効果が低く、上記透湿性ウレタン系エラストマー又は透湿性エステル系エラストマーの配合量が51重量部に満たないか又は上記ポリオレフィン系熱可塑性樹脂の含有量が49重量部を超えると上記透湿性ウレタン系エラストマー又は透湿性エステル系エラストマーの有する透湿性を阻害するおそれがあるので、上記範囲内とすることが好ましい。更に好ましくは、透湿性を有する上記伸縮性フィルム2は、上記透湿性ウレタン系エラストマー又は透湿性エステル系エラストマー99～60重量部、上記ポリオレフィン系熱可塑性樹脂1～40重量部からなる。

【0036】また、上記透湿性ウレタン系エラストマー又は透湿性エステル系エラストマー、及び上記オレフィン系熱可塑性樹脂に加えて、両者の相溶化剤として働くような樹脂等を配合することも好ましい。かかる他の樹脂は、上記透湿性ウレタン系エラストマー又は透湿性エステル系エラストマー100重量部に対して好ましくは0.1～10重量部配合することができる。更に、必要に応じて、滑剤、アンチブロッキング剤、熱・光安定剤、帯電防止剤、着色剤等の各種添加剤を配合してもよい。

【0037】上記非肌当接層3は、その100%伸張時の伸張回復率が100～60%であることが、人体の動作に対して破壊を起こさずに追従可能となる点から好ましい。また、上記非肌当接層3は、その坪量に特に制限はないが、薄型の吸収性物品となすために10～50g/m²であることが好ましく、12～25g/m²であることが更に好ましい。

【0038】次に上記吸収部4について説明すると、該吸収部4としては、吸収性ポリマーを付着させた発泡シート若しくは伸長可能な不織布、又は吸収性ポリマーを繊維表面に直接重合した伸長可能な不織布が好ましく用

いられる。

【0039】吸収性ポリマーを付着させた発泡シート又は伸長可能な不織布としては、1)ウレタン樹脂やオレフィン系樹脂等からなるスポンジ状の発泡シートの表面に吸収性ポリマーを付着させたもの、2)一対の上記発泡シート間に吸収性ポリマーを挟み込んだもの、3)上記発泡シート又は上記伸長可能な不織布と上記非肌当接層3に用いられる上記伸縮性フィルムとの間に吸収性ポリマーを挟み込んだもの、4)該伸縮性フィルムと伸長可能な不織布との間に吸収性ポリマーを挟み込んだもの等が挙げられる。この際に用いられる伸長可能な不織布としては、親水性の繊維からなるスパンレース不織布が好適である。また、上記発泡シートには、体液の吸収性を高めるために親水化処理を施してもよい。

【0040】また、吸収性ポリマーを繊維表面に直接重合した伸長可能な不織布は、伸長可能な不織布に吸収性ポリマーを形成し得る重合性単量体を含む溶液を含浸させた後に、該単量体を重合させることにより得られる。かかる重合の方法は、例えば特開昭61-275355号公報や特公平6-94625号公報に記載されている。該伸長可能な不織布は、これを形成する繊維が伸縮弾性を有していれば該繊維の作用により構造変形が発現し、また、該繊維が伸縮弾性を有していなくても、例えばスパンレース不織布のように自身の繊維の交絡状態によって構造変形が発現する。即ち、スパンレース不織布は繊維の機械的な絡合によって不織布としての形態を維持しているので、機械的な外力により該絡合状態が変化して(例えば伸長して)、構造変形が発現する。該スパンレース不織布としては、ポリオレフィン系繊維、ポリエステル繊維、コットン又はレーヨン等からなるスパンレース不織布や、東洋紡製のランシール(商品名、アクリル繊維の加水分解物からなるスパンレース不織布)を用いることができる。また、上記伸長可能な不織布として、スパンボンド不織布、ヒートロール不織布等のポイントボンドされた不織布であって、構成繊維自体が捲縮していたり或いは構造変形可能な加工が施されているものを用いることができる。この場合、ポリオレフィン系繊維やポリエステル系繊維のスパンボンド不織布やヒートロール不織布を用いることが好適である。尚、これら伸長可能な不織布は、以下に述べる可塑化した吸収性ポリマーを固定化させる目的において用いてもよい。

【0041】上記吸収部4として、特に、架橋吸水性ポリマーを伸長可能な不織布に固定化してなり、該架橋吸水性ポリマーが、該架橋吸水性ポリマー100重量部に対して、沸点200℃以上の水溶性ポリオール及び/又は水溶性ポリエーテル60～200重量部、並びに水3～60重量部からなる可塑剤で可塑化されているものを用いると、吸収性能が極めて向上するので好ましい。上記可塑剤は、グリセリン、ポリグリセリン、トリメチロールプロパン、ヘキサントリオール、ソルビトール、

及び平均分子量130~400のポリプロピレングリコールからなる群より選択される一種以上と水とからなることが好ましい。かかる吸収部は、上記架橋吸水性ポリマーを、該架橋吸水性ポリマー100重量部に対し、上記水溶性ポリオール及び/又は上記水溶性ポリエーテル、及び水からなる可塑剤で可塑化して、伸長可能な不織布に混在させ、該伸長可能な不織布を加圧接着することによって好ましく製造される。

【0042】また、上記吸収部4として、吸収性ポリマーのみを用いることもできる。この場合、該吸収性ポリマーは、上記非肌当接層3の内面（生理用ナプキンの内側）に散布され、接着剤等の接合手段により該非肌当接層3に固定されて用いられる。その結果、該非肌当接層3の構造変形に追従して吸収性ポリマーも構造変形する。このような構造の吸収部4を用いることにより、生理用ナプキン1の全体の厚みを極めて薄くすることができるので好ましい。この場合、上記吸収性ポリマーを上述の伸長可能な不織布等で被覆してもよい（即ち、伸長可能な不織布等と非肌当接層3との間に吸収性ポリマーを挟み込み、該伸長可能な不織布等と該非肌当接層3とを貼り合わせてもよい）。上記吸収性ポリマーとしては、上述の架橋吸水性ポリマー、即ち架橋吸水性ポリマー100重量部に対して、沸点200℃以上の水溶性ポリオール及び/又は水溶性ポリエーテル60~200重量部、並びに水3~60重量部からなる可塑剤で可塑化されている架橋吸水性ポリマーが特に好ましい。

【0043】図1に示す実施形態の生理用ナプキン1は、全体として極めて高い柔軟性を有しており、着用者の身体に対するフィット性が高い。具体的には、該生理用ナプキン1は、その50%伸張時の伸張回復率が100~60%であることが、人体の動作に対して破壊を起こさずに追従可能となる点から好ましい。

【0044】次に、本発明の吸収性物品の第2~第4の実施形態を図2~図5を参照して説明する。ここで、図2は、本発明の吸収性物品の第2の実施形態としての展開型使い捨ておむつを肌当接層側からみた一部破断平面図であり、図3は、本発明の吸収性物品の第3の実施形態としてのパンツ型使い捨ておむつを示す斜視図であり、図4は、本発明の吸収性物品の第4の実施形態としての使い捨て生理用ショーツの装着状態を示す斜視図であり、図5は、図4に示す使い捨て生理用ショーツの組立前の状態を肌当接層側からみた展開図である。尚、第2~第4の実施形態については第1の実施形態と異なる点についてのみ説明し、同じ点については特に説明しないが第1の実施形態について詳述した説明が適宜適用される。また、図2~図5において図1と同じ部材については同じ符号を付した。

【0045】図2に示す実施形態の展開型使い捨ておむつ10は、液透過性の肌当接層2、液不透過性の非肌当接層3、及び該肌当接層2と該非肌当接層3との間に介

在する液保持性の吸収部4を有している。上記肌当接層2、上記非肌当接層3及び上記吸収部4は、それぞれおむつの股下部に対応する部分が縫れており、砂時計状に湾曲して形成されている。そして、上記吸収部4の前後に位置する腹側ウエスト部15及び背側ウエスト部15'には、上記肌当接層2と上記非肌当接層3とこれらの間に介在する第1弾性部材17とによってそれぞれウエストギャザーが形成されている。また該吸収部4の左右に位置するレッグ部16、16'には、上記肌当接層2と上記非肌当接層3とこれらの間に介在する第2弾性部材18とによってそれぞれレッグギャザーが形成されている。そして、これらウエストギャザー及びレッグギャザーによって、おむつ10が着用者のウエスト部及び股下部にフィットし得るようになされている。上記おむつ10の背側ウエスト部15'の幅方向両側部には、該おむつ10の装着時に上記腹側ウエスト部15と背側ウエスト部15'とを止着するためのファスニングテープ19が配設されている。また、上記おむつ10の腹側ウエスト部15における上記非肌当接層3の表面には、上記ファスニングテープ19の被貼着部としてのランディングテープ（図示せず）が配設されており、上記ファスニングテープ19が、該ランディングテープに止着するように構成されている。

【0046】而して、上記展開型使い捨ておむつ10においては、上記肌当接層2、上記非肌当接層3、及び上記吸収部4が、それぞれ上述の材料から構成されている。その結果、上記おむつ10は、着用者の体型にフィットし易く、着用者の身体に追従して位置ずれが起きない。従って、液漏れ等が効果的に防止される。

【0047】図3に示す実施形態のパンツ型使い捨ておむつ20は、液透過性の肌当接層2、液不透過性の非肌当接層3、及び該肌当接層2と該非肌当接層3との間に介在する液保持性の吸収部4を有する吸収性本体25を備え、該吸収性本体25における着用者の腹側に位置する腹側部26及び背側に位置する背側部27それぞれの両側縁部の接合固定により、ウエスト開口部28及び一对のレッグ開口部29、29が形成されている。上記おむつ20においては、腹側部26の左右両側縁部と背側部27の左右両側縁部とがそれぞれ接合固定されて、おむつ20の左右両側縁部に一对の接合部23、23が形成されている。上記接合固定は、上記両側縁部における上記肌当接層2同士が当接するようにしてなされている。また、上記ウエスト開口部28及び一对の上記レッグ開口部29、29には、それぞれその周縁部全周に亘って実質的に連続したギャザーを形成する第1弾性部材17及び第2弾性部材18が設けられている。

【0048】而して、上記パンツ型使い捨ておむつ20においては、上記肌当接層2、上記非肌当接層3、及び上記吸収部4が、それぞれ上述の材料から構成されている。その結果、上記おむつ20は、着用者の体型にフィ

ットし易く、着用者の身体に追従して位置ずれが起きない。従って、液漏れ等が効果的に防止される。

【0049】図4及び図5に示す実施形態の使い捨て生理用ショーツ30は、液透過性の肌当接層2、液不透過性の非肌当接層3、及び該肌当接層2と該非肌当接層3との間に介在する液保持性の吸収部4を具備している。図5に示すように、上記非肌当接層3は、その長手方向に沿う略中央部が括れた略砂時計形状をなしており、着用時に着用者の腹側に位置する腹側部C、背中側に位置する背側部A、及び股間に位置する股間部Bから構成されている。また、上記非肌当接層3における上記背側部Aの左右両側縁部には、一対の連結パネル35、35'が、ホットメルトやヒートシール等の接合手段によって接合・固定されている。そして、該連結パネル35、35'を介して上記腹側部Cの左右両側縁部と上記背側部Aの左右両側縁部とを、それぞれ接合・固定することにより、図4に示すようにウエスト開口部28と、一対のレッグ開口部29、29とが形成されるようになされている。図5に示すように、上記非肌当接層3における上記股間部Bには、上記肌当接層2が配設されていると共に、該肌当接層2と該非肌当接層3との間には長方形形状の吸収部4が介在しており、生理用ショーツ30の着用時に、該肌当接層2及び該吸収部4が着用者の股間に位置するようになされている。

【0050】而して、上記生理用ショーツ30においては、上記肌当接層2、上記非肌当接層3、及び上記吸収部4が、それぞれ上述の材料から構成されている。また、上記連結部35、35'は伸縮性の部材から構成されている。その結果、上記生理用ショーツ30は、着用者の体型にフィットし易く、着用者の身体に追従して位置ずれが起きない。従って、液漏れ等が効果的に防止される。

【0051】以上、本発明の吸収性物品をその好ましい実施形態に基づき説明したが、本発明の吸収性物品は上記実施形態に制限されず、本発明の趣旨を損なわない限り種々の変更が可能である。例えば、図1に示す生理用ナプキンにおいては上記非肌当接層3の着衣当接面上に着衣固定用の粘着剤層を形成してもよい。また、図1に

示す生理用ナプキンにおいては上記肌当接層の肌当接面上に身体固定用の粘着剤層を形成してもよい。また、本発明の吸収性物品をプレフォームしたアプリケーターの形状にして用いてもよい。また、本発明の吸収性物品は、失禁用パッドや母乳パッド等の他の吸収性物品としても用いることができる。

【0052】

【実施例】以下、実施例により本発明の吸収性物品更に詳細に説明する。しかしながら、本発明はかかる実施例に限定されないことはいうまでもない。なお、以下の説明においては、特に断らない限り「部」は重量部を示す。

【0053】〔実施例1～7〕液透過性の肌当接層、液不透過性の非肌当接層、及び液保持性の吸収部として表1及び表2に示す部材をそれぞれ用いて、図1に示す構造の生理用ナプキンを得た。該生理用ナプキンにおける非肌当接層の着衣当接面上に、該生理用ナプキンの長手方向に沿ってホットメルト粘着剤を筋状に塗布し、スレ止め粘着剤の層を形成した。このようにして得られた生理用ナプキンについて、身体へのフィット性を下記の基準により評価した。その結果を表1に示す。

【0054】＜生理用ナプキンのフィット性＞

パネラー10人による装着テスト

10人～8人が良好と回答・・・◎

7人～5人が良好と回答・・・○

4人～3人が良好と回答・・・△

2人～1人が良好と回答・・・×

【0055】〔比較例1〕PE/PP芯鞘複合繊維からなるサクシオンヒートボンド不織布を肌当接層として用い、ポリプロピレン系樹脂組成物からなる多孔性シートを非肌当接層として用い、二枚のティッシュペーパーの間に吸収性ポリマーを挟持させてなる吸収体を吸収部として用いる以外は実施例1と同様にして生理用ナプキンを得た。得られた生理用ナプキンについて実施例1と同様の評価を行った。その結果を表1に示す。

【0056】

【表1】

		肌 当 接 層	非肌当接層	吸 収 部	フィット性
実施例	1	A	A	A	◎
	2	B	A	A	○
	3	C	B	A	○
	4	C	B	B	◎
	5	D	C	C	◎
	6	E	D	D	○
	7	B	A	E	○
比較例	1	F	E	F	△

【0057】

【表2】

肌 当 接 層	A	ウレタンメルトブローン不織布を熔融開孔したもの
	B	伸長可能なPETスパンボンド不織布 (坪量25g/㎡)
	C	伸長可能なPPスパンボンド不織布 (坪量25g/㎡)
	D	PPスパンレース不織布 (坪量30g/㎡) とメタロセンPEフィルム (厚さ15μm) とを貼り合わせて熱ラミネートした後開孔したもの
	E	PETスパンレース不織布 (坪量30g/㎡)
	F	PE/PP芯鞘複合繊維からなるサクシオンヒートボンド不織布
非 肌 当 接 層	A	透湿性ウレタンフィルム (厚さ14μm) とソフランバームフィルム (東洋ゴム製) とのラミネート、透湿度1.3g/(100cm ² ・hr)
	B	メタロセンPEフィルム (厚さ20μm) と伸長可能なPPスパンボンド不織布 (坪量25g/㎡) とを貼り合わせて熱ラミネートしたもの
	C	PPスパンレース不織布 (坪量30g/㎡) とメタロセンPEフィルム (厚さ15μm) とを貼り合わせて熱ラミネートしたもの
	D	透湿性エステルフィルム (厚さ12μm) とPETスパンレース不織布 (坪量30g/㎡) とをホットメルトで貼り合わせたもの、透湿度1.2g/(100cm ² ・hr)
	E	PP樹脂組成物からなる多孔性シート
吸 収 部	A	レーヨンスパンレース不織布 (坪量30g/㎡) と非肌当接層との間に吸収性ポリマーを挟み込み、ホットメルトで積層したもの
	B	発泡ウレタン (坪量25g/㎡) と非肌当接層との間に可塑化された架橋吸収性ポリマーを挟み込みホットメルトで積層したもの
	C	PPスパンレース不織布 (坪量30g/㎡) に可塑化された吸収性ポリマーを担持させたもの
	D	PETスパンレース不織布に吸収性ポリマーを直接重合したもの
	E	架橋吸収性ポリマーをグリセリン (100重量部) 及び水 (30重量部) からなる可塑剤で可塑化した、可塑化された架橋吸収性ポリマーのみ
	F	二枚のティッシュペーパーの間に吸収性ポリマーを挟持させたもの

【0058】表1に示す結果から明らかなように、肌当接層、非肌当接層、及び吸収部を構造変形可能な材料から形成した実施例1～7の生理用ナプキン (本発明品) は、比較例1の生理用ナプキンに比して身体へのフィット性、特に激しい運動した場合においても身体へのフィット性に優れることが分かる。

【0059】

【発明の効果】本発明の吸収性物品によれば、着用者の体型にフィットし易く、激しい運動等をして位置ずれが起きない。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の吸収性物品の第1の実施形態としての生理用ナプキンの構造を示す一部破断斜視図である。

【図2】本発明の吸収性物品の第2の実施形態としての展開型使い捨ておむつを肌当接層側からみた一部破断平

面図である。

【図3】本発明の吸収性物品の第3の実施形態としてのパンツ型使い捨ておむつを示す斜視図である。

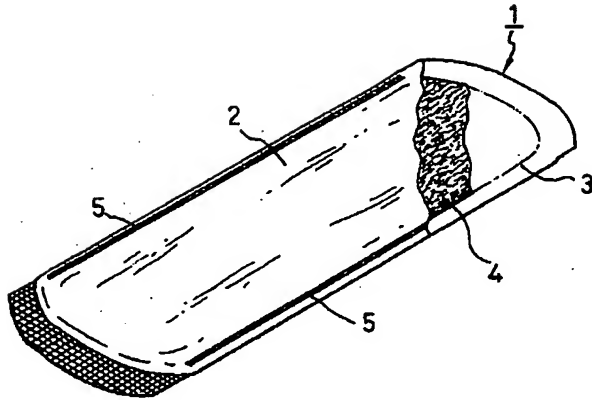
【図4】本発明の吸収性物品の第4の実施形態としての使い捨て生理用ショーツの装着状態を示す斜視図である。

【図5】図4に示す使い捨て生理用ショーツの組立前の状態を肌当接層側からみた展開図である。

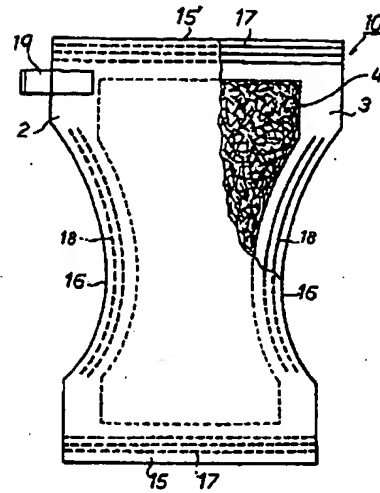
【符号の説明】

- 1 生理用ナプキン
- 2 液透過性の肌当接層
- 3 液不透過性の非肌当接層
- 4 液保持性の吸収部
- 5 圧着部

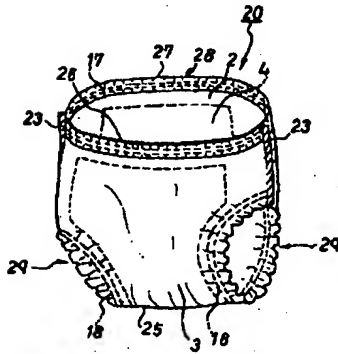
【図1】



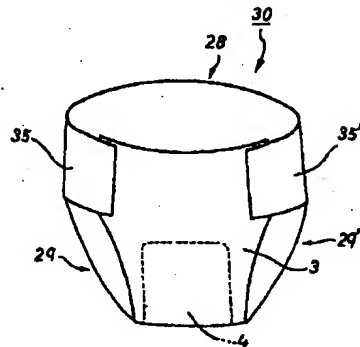
【図2】



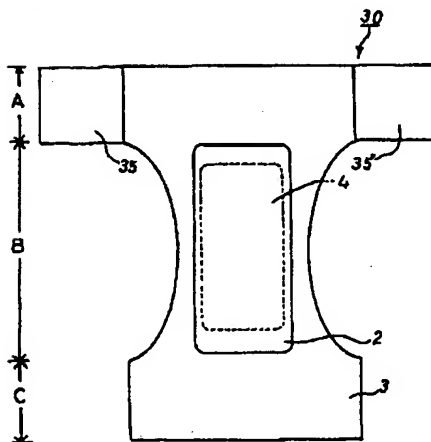
【図3】



【図4】



【図5】



(11)

特開平10-75978

フロントページの続き

(51)Int.Cl.⁶

識別記号

庁内整理番号

FI

技術表示箇所

A61F 13/18

331

THIS PAGE BLANK (USPTO)